

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Minyak jelantah merupakan minyak yang dihasilkan dari sisa penggorengan atau minyak goreng yang dipakai berulang-ulang (Ika Rosdiana, 2015 : 61) . Cadangan bahan bakar minyak di Indonesia diisukan akan habis dalam 10 tahun lagi, berdasarkan cadangan yang ada saat ini (Silvira Wahyuni, 2015 : 33). Pembuangan limbah minyak goreng bekas (jelantah) juga masih dilakukan secara sembarangan, biasanya dibuang di sungai, selokan atau langsung dibuang ke tanah (Natalia Erna S, 2017 : 90). Pemakaian minyak jelantah yang berkelanjutan dapat merusak kesehatan manusia, menimbulkan penyakit kanker, dan akibat selanjutnya dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya. Untuk itu perlu penanganan yang tepat agar limbah minyak jelantah ini dapat bermanfaat dan tidak menimbulkan kerugian dari aspek kesehatan manusia dan lingkungan (Tamrin, 2013 : 117). Menurut penjual kacang di kota Lasem, penggunaan minyak goreng digunakan sampai habis, jadi minyak goreng jarang diganti. Minyak goreng akan diganti, jika sudah terpaksa. Minyak jelantah akan dibuang dan dijual di pasar dengan harga yang sangat murah.

Pengecoran logam adalah proses pembuatan benda dengan mencairkan logam dan menuangkan ke dalam rongga cetakan. Pengecoran logam dapat dilakukan untuk bermacam-macam logam seperti, besi, baja, paduan tembaga (perunggu, kuningan, perunggu aluminium dan sebagainya), paduan ringan (paduan aluminium, paduan magnesium, dan sebagainya), serta paduan lain, semisal paduan seng, monel (paduan nikel dengan sedikit tembaga), hasteloy (paduan yang mengandung molibdenum, khrom, dan silikon), dan sebagainya (Arianto L.S, 2014 : 82). Bahan-bahan yang digunakan sebagai sumber api adalah bahan bakar minyak jelantah, udara bertekanan tinggi yang dihasilkan oleh blower, percikan api yang dihasilkan

oleh pemantik. Sumber api akan lebih sempurna, jika campuran bahan bakar lebih berembun sebelum proses penyalaan oleh pemantik.

Proses peleburan aluminium menggunakan blower dengan bahan bakar gas sudah banyak kalangan masyarakat. Pembuatan mesin *smart burner machine* berbahan bakar minyak jelantah bertujuan untuk mengurangi pencemaran yang dihasilkan oleh minyak jelantah terhadap lingkungan sekitar. Bahan bakar minyak jelantah harganya lebih murah dan ketersediaannya cukup banyak atau dapat diperoleh dengan mudah dan murah sehingga diharapkan dapat menjadi sarana pembelajaran.

Smart burner machine dapat digunakan pada industri pengecoran aluminium, pencairan plastik, dan lain - lain. Ukuran mesin *smart burner machine* dibuat seminimalis mungkin. *Smart burner machine* terdiri dari tujuh komponen yaitu rangka, tungku, blower, pompa, panel, pemantik, tangki dan semua bagian tersebut saling terkait, sehingga dapat menghasilkan sebuah alat yang mudah dalam pengoperasian dan penggunaanya.

Smart burner machine dibuat menjadi dua bagian tungku yaitu tutup tungku dan tungku. Kedua bagian tersebut mempunyai masing-masing fungsi. Fungsi dari tutup tungku yaitu sebagai tutup tungku dan tungku sebagai alat atau instalasi yang dirancang sebagai tempat pembakaran sehingga bahan bakar dapat digunakan untuk memanaskan sesuatu. Kedua bagian tersebut dibuat dari plat eser, tong bekas, campuran semen gamping, dan pipa besi.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu

1. Persediaan minyak jelantah cukup banyak yang menyebabkan pencemaran lingkungan.
2. Belum adanya *smart burner machine* berbahan bakar minyak jelantah.
3. Belum ada desain *smart burner machine* yang cukup efektif.
4. Mesin *smart burner* masih terlalu mahal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tidak semua komponen dibahas dalam laporan proyek akhir ini, dikarenakan banyaknya masalah diantaranya keterbatasan pengetahuan penulis, keterbatasan dana, serta keterbatasan waktu. Maka penulis hanya membatasi pada proses pembuatan tungku *smart burner machine*. Untuk itu diharapkan didapat hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja bahan yang digunakan dalam pembuatan tungku?
2. Mesin dan alat perkakas apa sajakah yang digunakan dalam proses pembuatan tungku ?
3. Bagaimana proses pembuatan tungku dari awal sampai akhir?
4. Berapa lama proses pembuatan tungku?
5. Bagaimana hasil uji fungsi tungku ?

E. Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka tujuan dari proses pembuatan tungku pada *smart burner machine* adalah:

1. Mengetahui bahan dalam pembuatan tungku *smart burner machine*.
2. Mengetahui peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan tungku.
3. Membuat tungku dari awal sampai akhir.
4. Mengetahui waktu yang diperlukan dalam proses pembuatan tungku pada *smart burner machine*.
5. Mengetahui kinerja tungku pada mesin *smart burner machine*.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari proses pembuatan tungku, antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi dibidang Teknik Mesin.
2. Menambah pengetahuan dalam bidang konversi energi.
3. Meningkatkan kerja sama tim.
4. Meningkatkan kreatif dalam perkembangan teknologi